



DEUTSCHES  
PATENTAMT

Patentschrift 954/34

11 DE 3232288 C1

= 954/155

51 Int. Cl. 3:  
C 03 B 9/193  
C 03 B 9/34

- 21 Aktenzeichen: P 32 32 288.7-45  
22 Anmeldetag: 31. 8. 82  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 20. 10. 83

DE 3232288 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Fa. Hermann Heye, 3063 Obernkirchen, DE

72 Erfinder:

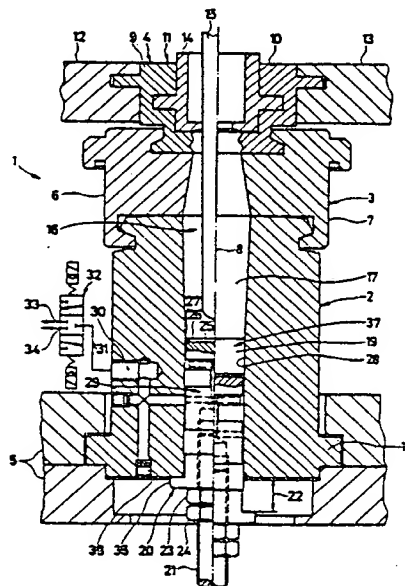
Monden, Norbert, 3262 Auetal, DE

56 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

NICHTS-ERMITTELT

54 Verfahren und Vorrichtung zum Pressen eines Glaskübels

In einer Vorform (1) einer Glasformmaschine wird ein Kübel (51) durch Pressen hergestellt. Ein Glasposten wird von oben in eine Blockformausnehmung (17) einer nicht längsgeteilten Blockform (2) eingebracht. Eine Mündungsform (4) und ggf. ein zwischen der Mündungsform und der Blockform angeordnetes Vorformmittelstück (3) werden zu der Vorform (1) geschlossen. Ein Preßstempel (15) dringt in die Vorformausnehmung (16) ein und verdrängt Glas bis zur Fertigstellung des Kübels (51). Vor dem Einbringen des Glaspostens wird das Volumen der Blockformausnehmung (17) um ein Zusatzvolumen (37) vergrößert, das bis zur Fertigstellung des Kübels (51) wieder zu Null gemacht wird. In die Blockformausnehmung (17) kann ein Druckgas eingeleitet und daraus wieder entfernt werden, bevor das Zusatzvolumen (37) zu Null geworden ist. Das Zusatzvolumen (37) kann durch einen Kolben (20) in einer Bodenausnehmung (19) eines Bodens (18) der Blockform (2) bereitgestellt werden. (32 32 288)



DE 3232288 C1

## Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Kübels (51) durch Pressen in einer Vorform (1) einer Glasformmaschine, mit folgenden Schritten:

- a) Aus einem Speiser wird ein Posten schmelzflüssigen Glases von oben in eine nach unten hin in der Querschnittsfläche abnehmende Blockformausnehmung (17) einer nicht längsgeteilten Blockform (2) eingebracht,
- b) eine ein geteiltes Mündungswerkzeug (11) aufweisende Mündungsform (4) und gegebenenfalls ein geteiltes Vorformmittelstück (3) zwischen der Blockform (2) und der Mündungsform (4) werden zur Bildung einer die Blockformausnehmung (17) als einen Teil aufweisenden Vorformausnehmung (16) der Vorform (1) geschlossen,
- c) ein Preßstempel (15) wird in die Vorformausnehmung (16) eingeführt und verdrängt Glas bis zur Fertigstellung des Kübels (51), und
- d) das Kübel (51) wird aus der Vorform (1) ausgeformt,

dadurch gekennzeichnet, daß das Volumen der Blockformausnehmung (17) vor dem Schritt a) um ein Zusatzvolumen (37) vergrößert wird, und daß das Zusatzvolumen (37) bis zu der im Schritt c) erfolgenden Fertigstellung des Kübels (51) wieder zu Null gemacht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzvolumen (37) zu Null gemacht wird, bevor der Preßstempel (15) im Schritt c) in Berührung mit dem Glas tritt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßstempel (15) im Schritt c) schon in Berührung mit dem Glas tritt, während das Zusatzvolumen (37) zu Null gemacht wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Blockformausnehmung (17) zwischen einem Boden (18) der Blockform (2) und das Glas ein Druckgas eingeleitet wird, und daß das Druckgas aus der Blockformausnehmung (17) entfernt wird, bevor das Zusatzvolumen (37) zu Null geworden ist.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Bodenausnehmung (19) eines Bodens (18) der Blockform (2) ein relativ zu der Blockform (2) mit einem dem Zusatzvolumen (37) entsprechenden Hub (22) heb- und senkbaren Kolben (20) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (20) in seiner angehobenen Endstellung zumindest annähernd eine Bodenfläche der Blockformausnehmung (17) definiert.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (20) oben eine mittige Vertiefung (25) aufweist, die außen am Umfang mit einer Rundung (26) nach oben hin ausläuft.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (20) oben einen Ringspalt (27) mit einer gegenüberliegenden Wand (28) der Bodenausnehmung (19) der Blockform (2) bildet, und daß der Ringspalt (27) über ein

Kanalsystem (29) des Kolbens (20) ständig mit einem in der Wand (28) der Bodenausnehmung (19) mündenden Kanal (30) der Blockform (2) verbunden ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kanalsystem (29) wenigstens eine in einer oberen Begrenzungsfläche (vgl. 25) des Kolbens (20) mündende Stichbohrung (49) aufweist (Fig. 2).

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (20) mit zwei in axialem Abstand voneinander angeordneten Führungseinrichtungen (38, 39) an der Wand (28) der Bodenausnehmung (19) abgestützt ist, und daß zumindest die untere Führungseinrichtung (39) gegenüber der Wand (28) in Umfangsrichtung abgedichtet ist.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Verfahren dieser Art (DE-Patentschrift 25 37 037, Fig. 3) ist die Blockformausnehmung von konstantem Volumen. Ungünstig ist dabei, daß das Volumen des Glaspostens nicht größer als jenes konstante Volumen der Blockformausnehmung sein darf. Anderenfalls wäre die Blockform überfüllt. Teile der die Blockform überragenden Glasmasse werden zwischen den Teilen des an die Blockform angrenzenden Vorformelements (Mündungsform oder geteiltes Vorformmittelstück) eingequetscht. So werden seitlich gegenüberliegend an dem Kübel unerwünschte »Flügel« gebildet, die bei dem fertigen Hohlglasgegenstand meist zu Ausschuß führen. Kritisch ist insbesondere der Übergang vom Mündungsdurchmesser auf den obersten oder Fülldurchmesser der Blockformausnehmung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, größere Freiheit in der relativen Gestaltung von Blockform, Mündungsform, gegebenenfalls zwischengeschaltetem Vorformmittelstück, Preßstempel und Preßstempelweg und damit in der Formgestaltung des Kübels zu erhalten, um im fertigen Hohlglasgegenstand optimale Wandstärkenverhältnisse zu erreichen.

Diese Aufgabe ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Bei verhältnismäßig geringer axialer Länge der Blockformausnehmung läßt sich dank des Zusatzvolumens ein Glaspfen von verhältnismäßig sehr viel größerem Volumen in der Blockform aufnehmen, ohne daß es zu einer Überfüllung der Blockform mit Glas kommt. Nach dem Zusammenschließen der gesamten Vorform wird das Zusatzvolumen zunehmend verringert und schließlich zu Null gemacht, wobei Glasmasse über die oberste Begrenzungsebene der Blockform hinaus in den Rest der Vorformausnehmung gefördert wird. Wenn an die Blockform unmittelbar die Mündungsform angrenzt, ist das erfindungsgemäße Verfahren immer dann von Vorteil, wenn die Mündungsform durch den Preßstempel normalerweise nicht ausreichend gefüllt werden könnte, wenn also z. B. zur Erzielung eines verhältnismäßig dicken Kübelbodens nur verhältnismäßig wenig durchgepreßt wird, oder wenn die Mündung ein verhältnismäßig großes Volumen aufweist. In diesen Fällen sorgt die Verringerung des Zusatzvolumens auf Null für die zur Herstellung der gewünschten Kübelform erforderliche gesteigerte Axialbewegung von

= 954/155

FIG. 1

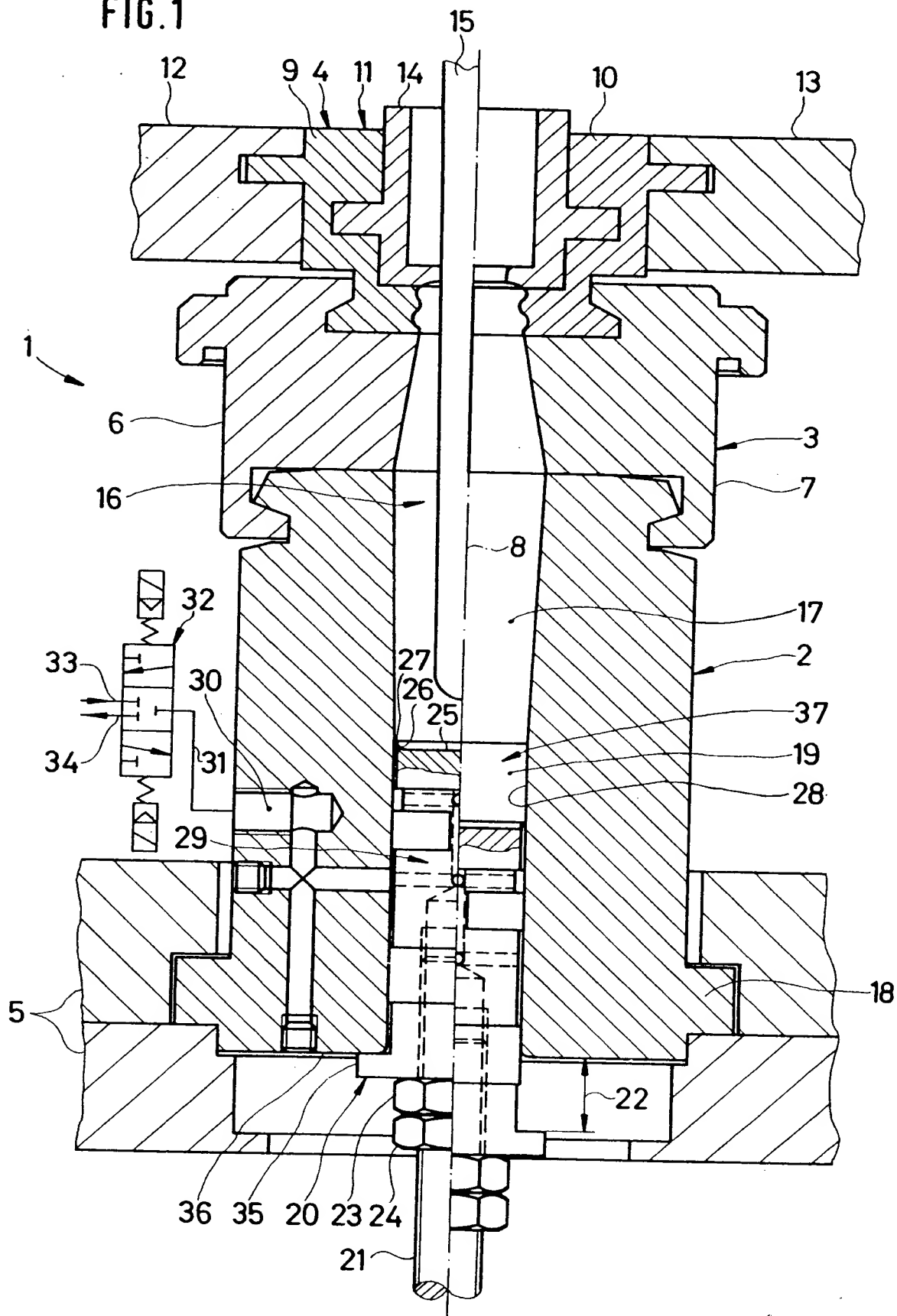


FIG. 2

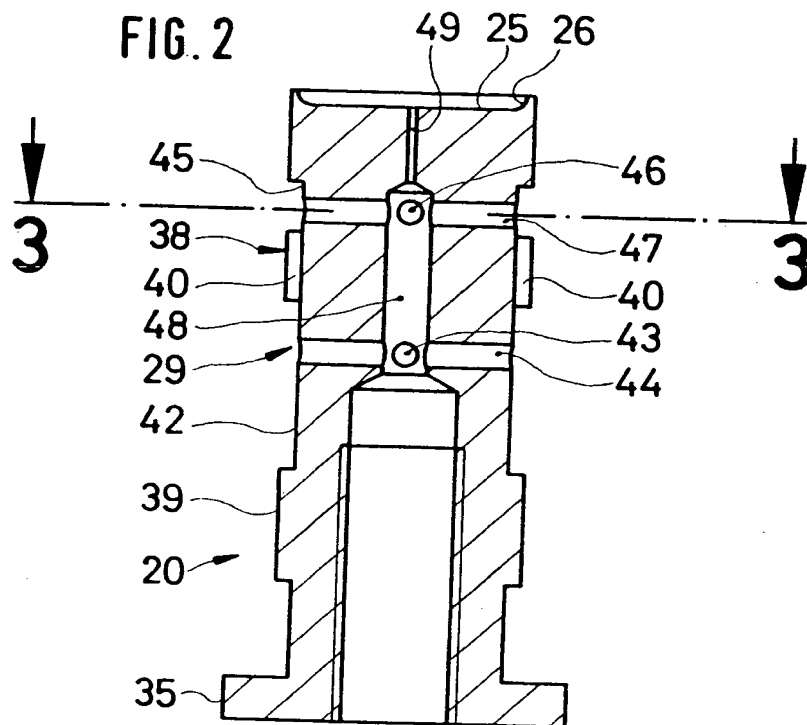


FIG. 3

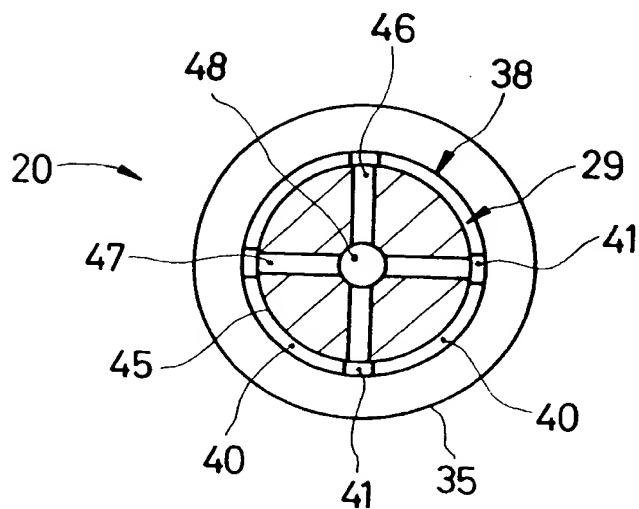


FIG. 4

